



证书号第 5816271 号



实用新型专利证书

实用新型名称：一种利于水流扩散的表面曝气机

发 明 人：金刚

专 利 号：ZL 2016 2 0737965.3

专利申请日：2016 年 07 月 11 日

专 利 权 人：川源(中国)机械有限公司

授权公告日：2016 年 12 月 28 日

本实用新型经过本局依照中华人民共和国专利法进行初步审查，决定授予专利权，颁发本证书并在专利登记簿上予以登记。专利权自授权公告之日起生效。

本专利的专利权期限为十年，自申请日起算。专利权人应当依照专利法及其实施细则规定缴纳年费。本专利的年费应当在每年 07 月 11 日前缴纳。未按照规定缴纳年费的，专利权自应当缴纳年费期满之日起终止。

专利证书记载专利权登记时的法律状况。专利权的转移、质押、无效、终止、恢复和专利权人的姓名或名称、国籍、地址变更等事项记载在专利登记簿上。



局长
申长雨

申长雨





(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205838701 U

(45)授权公告日 2016.12.28

(21)申请号 201620737965.3

(22)申请日 2016.07.11

(73)专利权人 川源(中国)机械有限公司

地址 314200 浙江省嘉兴市平湖市经济开发
区新明路2399号

(72)发明人 金刚

(74)专利代理机构 杭州华鼎知识产权代理事务
所(普通合伙) 33217

代理人 项军

(51)Int. Cl.

C02F 7/00(2006.01)

C02F 3/02(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

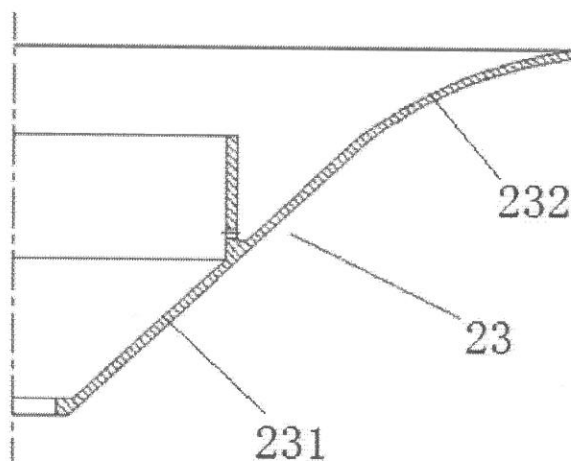
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种利于水流扩散的表面曝气机

(57)摘要

本实用新型公开了一种利于水流扩散的表面曝气机,包括浮筒及安装于浮筒上的电机及轴流式叶轮,所述浮筒的水平向中心部位设有上下连通的吸水通道,所述浮筒的下方设有与吸水通道连通的进水口,所述浮筒的上部设有与吸水通道连通的出水口,所述电机设于出水口上方且竖直设置,电机输出轴连接有泵轴,所述泵轴的底部伸入吸水通道内并安装上述的轴流式叶轮,所述电机的下方对应出水口设有导流罩,所述导流罩包括底部的倒锥段和上部的圆弧段,所述倒锥段和圆弧段之间为圆弧过渡结构,所述浮筒的上半部分表面设有若干个在表面曝气机出水时,与水流冲击作用的水流分散凸起。本实用新型可以减少流量损失,增加水流扩散面积,增加曝气效果。



1.一种利于水流扩散的表面曝气机,包括浮筒及安装于浮筒上的电机及轴流式叶轮,所述浮筒的水平向中心部位设有上下连通的吸水通道,所述浮筒的下方设有与吸水通道连通的进水口,所述浮筒的上部设有与吸水通道连通的出水口,所述电机设于出水口上方且竖直设置,电机输出轴连接有泵轴,所述泵轴的底部伸入吸水通道内并安装上述的轴流式叶轮,其特征在于:所述电机的下方对应出水口设有导流罩,所述导流罩包括底部的倒锥段和上部的圆弧段,所述倒锥段和圆弧段之间为圆弧过渡结构,所述浮筒的上半部分表面设有若干个在表面曝气机出水时,与水流冲击作用的水流分散凸起。

2.根据权利要求1所述的表面曝气机,其特征在于:所述水流分散凸起呈球冠状。

3.根据权利要求1所述的表面曝气机,其特征在于:所述水流分散凸起包括顶部的圆弧部和圆弧部下侧的多边形柱体部。

4.根据权利要求1至3任意一项所述的表面曝气机,其特征在于:若干个水流分散凸起呈蜂窝状或者矩形阵列状排列。

5.根据权利要求4所述的表面曝气机,其特征在于:所述进水口为锥筒形结构,所述吸水通道为直筒形结构。

6.根据权利要求4所述的表面曝气机,其特征在于:所述出水口为倒锥筒形结构。

一种利于水流扩散的表面曝气机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及曝气设备。

背景技术

[0002] 如图2所示,现有表面曝气机的导流罩,其过流面有台阶结构,曝气机运行时,水流无法平稳过渡,流量有损失,无法达到最大扩散面积。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题就是提供一种利于水流扩散的表面曝气机,减少流量损失,增加水流扩散面积,增加曝气效果。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型采用如下技术方案:一种利于水流扩散的表面曝气机,包括浮筒及安装于浮筒上的电机及轴流式叶轮,所述浮筒的水平向中心部位设有上下连通的吸水通道,所述浮筒的下方设有与吸水通道连通的进水口,所述浮筒的上部设有与吸水通道连通的出水口,所述电机设于出水口上方且竖直设置,电机输出轴连接有泵轴,所述泵轴的底部伸入吸水通道内并安装上述的轴流式叶轮,所述电机的下方对应出水口设有导流罩,所述导流罩包括底部的倒锥段和上部的圆弧段,所述倒锥段和圆弧段之间为圆弧过渡结构,所述浮筒的上半部分表面设有若干个在表面曝气机出水时,与水流冲击作用的水流分散凸起。

[0005] 作为优选,所述水流分散凸起呈球冠状。

[0006] 作为优选,所述水流分散凸起包括顶部的圆弧部和圆弧部下侧的多边形柱体部。

[0007] 作为优选,若干个水流分散凸起呈蜂窝状或者矩形阵列状排列。

[0008] 作为优选,所述进水口为锥筒形结构,所述吸水通道为直筒形结构。

[0009] 作为优选,所述出水口为倒锥筒形结构。

[0010] 本实用新型采用的技术方案,将导流罩分为底部的倒锥段和上部的圆弧段,且倒锥段和圆弧段之间为圆弧过渡结构,使曝气机运行时水流能光滑过渡,增加扩散面积,增加曝气量。

[0011] 另外,在浮筒的上半部分表面设有若干个水流分散凸起,这样,表面曝气机在出水时,水流冲击水流分散凸起将水珠细化,增大水流和空气接触面增加曝气量,提高了表面曝气机的曝气效果。

附图说明

[0012] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步描述:

[0013] 图1为本实用新型实施例1的结构示意图;

[0014] 图2现有技术中导流罩结构示意图;

[0015] 图3为实施例1中导流罩结构示意图;

[0016] 图4为实施例1中浮筒的结构示意图;

- [0017] 图5为现有技术中电机防雨罩结构示意图；
[0018] 图6为本实用新型实施例2的结构示意图；
[0019] 图7为通风圈展开结构示意图；
[0020] 图8为挡雨圈展开结构示意图。

具体实施方式

[0021] 实施例1,如图1所示,一种表面曝气机,包括浮筒1及安装于浮筒1上的电机21、轴流式叶轮24,所述浮筒的水平向中心部位设有上下连通的吸水通道12,所述浮筒下方设有与吸水通道12连通的进水口11,所述浮筒的上部设有与吸水通道12连通的出水口13,所述电机21设于出水口13上方且竖直设置,电机输出轴下置并连接有泵轴22,电机21的下方设有环绕泵轴22设置的导流罩23,导流罩23对应出水口13设置,所述泵轴22的底部从导流罩23露出,伸入吸水通道12并安装有上述轴流式叶轮24。在吸水通道12内,电机21带动轴流式叶轮24旋转产生强大的升力抽取污水池内的污水,污水由进水口11进入,然后通过出水口13抛向空中形成水雾,污水水雾在空中可以与空气充分接触,空气中的氧气转移到污水中供细菌呼吸。

[0022] 其中,如图4所示,浮筒的表面设有若干个在表面曝气机出水时,与水流冲击作用的水流分散凸起14,设置该水流分散凸起14的有益效果体现在:

[0023] (1)在浮筒表面增加水流分散凸起之后,表面曝气机在出水时,水流冲击水流分散凸起将水珠细化,增大水流和空气接触面增加曝气量,提高了表面曝气机的曝气效果。

[0024] (2)光滑的浮筒表面在加工时容易变形,强度较低,而设置水流分散凸起可以增加浮筒强度,确保在生产过程中表面不易变形。

[0025] (3)浮筒表面光滑,在安装维修时易打滑,水流分散凸起在大型表面曝气机的安装维修时起到安全防滑作用,有效保护操作人员安全。

[0026] 其中,所述水流分散凸起14设置在浮筒的上半部分表面。浮筒的上半部分表面露出水面,因此,只需要在浮筒的上半部分表面设置水流分散凸起即可起到增加曝气量,增加浮筒强度、防护的效果。另外,所述水流分散凸起14呈球冠状。圆弧部可以防止起到安全防滑作用,有效保护操作人员安全。

[0027] 或者所述水流分散凸起包括顶部的圆弧部和圆弧部下侧的多边形柱体部,圆弧部可以起到安全防滑作用,有效保护操作人员安全,多边形柱体结构可以增大表面面积,改善对水流的分散效果。

[0028] 进一步的,所述若干个水流分散凸起呈蜂窝状或者矩形阵列状排列。蜂窝状可以增加水流分散凸起设置数量,矩形阵列状可以形成规则的排列,当然也可以呈其他规则或者不规则形式排列。

[0029] 上述进水口11为锥筒形结构,吸水通道12为直筒形结构,出水口13为倒锥筒形结构,且出水口为直径逐级变大的多级锥筒结构。如图3所示,所述导流罩23包括底部的倒锥段231和上部的圆弧段232,且倒锥段231和圆弧段232之间为圆弧过渡结构,由于进水口为倒锥筒形结构、出水口为倒锥筒形结构,因此一方面进水口可以加大抽水量,另外一方面出水口使污水在喷出之后向四周分散,同时在导流罩冲击作用下,水流可以充分散开,与空气接触。与如图2所示的现有技术中导流罩结构相比,本实用新型采用平滑的圆弧过渡设计,

使曝气机运行时水流能光滑过渡,增加扩散面积,增加曝气量。

[0030] 如图5所示,现有防雨罩3由圆锥形的挡雨帽31和三个L型立柱30焊接组成,用螺栓301将电机端罩25和L立柱30的底脚连接,在实际使用中不能有效阻止雨水侵入电机端,致使电机进水烧坏。

[0031] 实施例2,为了使防雨罩3既能起到电机散热作用又能起到防雨的作用。如图6所示,本实用新型在所述挡雨帽31与端罩25之间设有环形的通风圈32,电机端罩25通过螺钉251与电机本体固定。所述通风圈32沿周向分布有通风口321,所述通风圈的内周侧设有环形的挡雨圈33。通风圈32用于实现电机的通风散热,而挡雨圈33则可以有效阻止雨水侵入电机。

[0032] 如图7所示,通风圈32展开后呈矩形长条状,通风口321为通风圈底部设置的矩形槽口。如图8所示,所述挡雨圈33展开后呈矩形长条状。

[0033] 其中,所述挡雨圈的高度高于通风口上口沿高度,所述通风口的下口沿高度高于挡雨帽的下檐高度。以避免雨水通过通风口侵入电机。

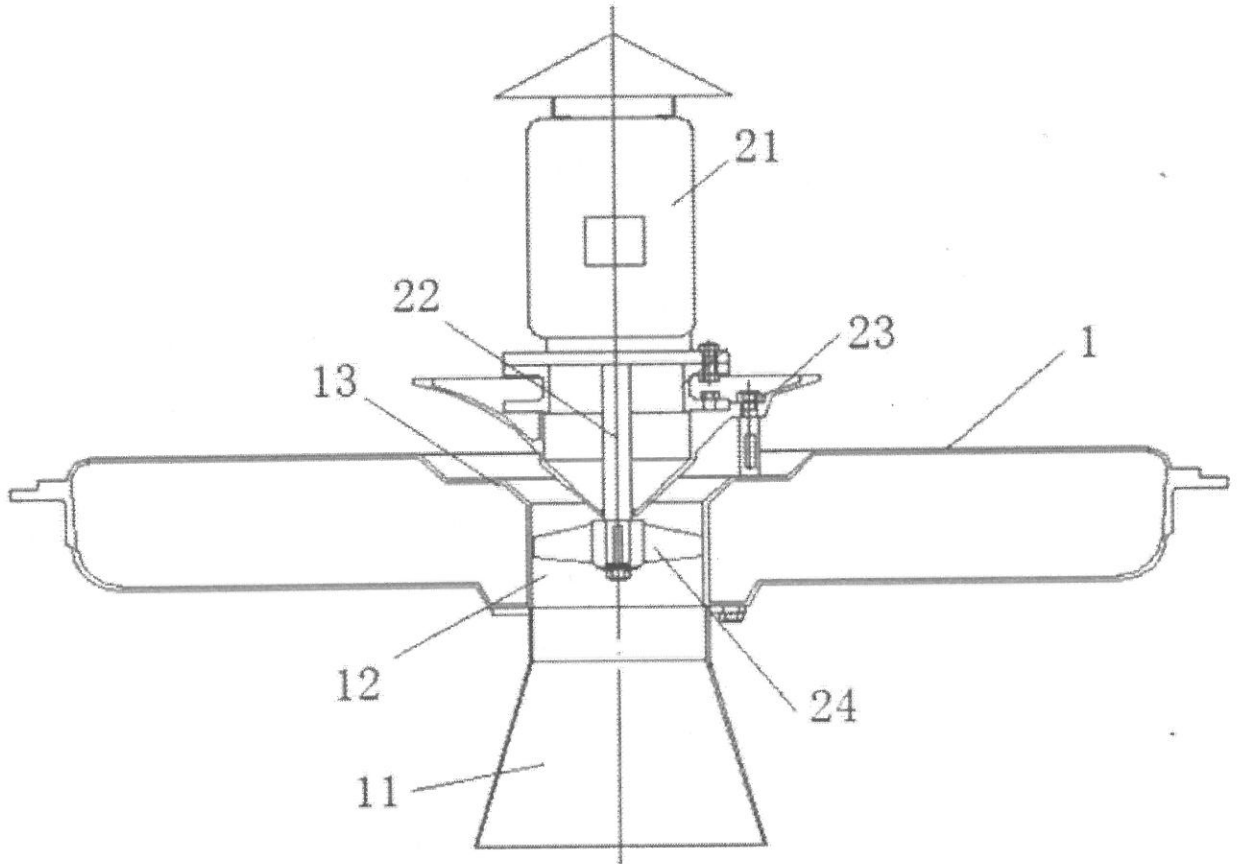


图1

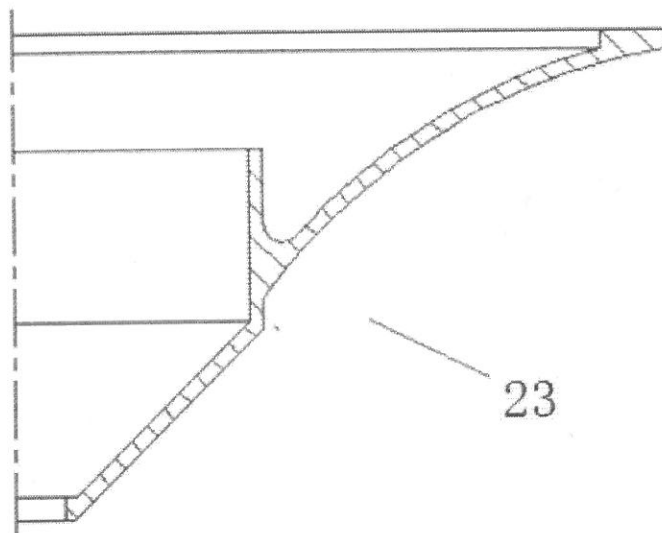


图2

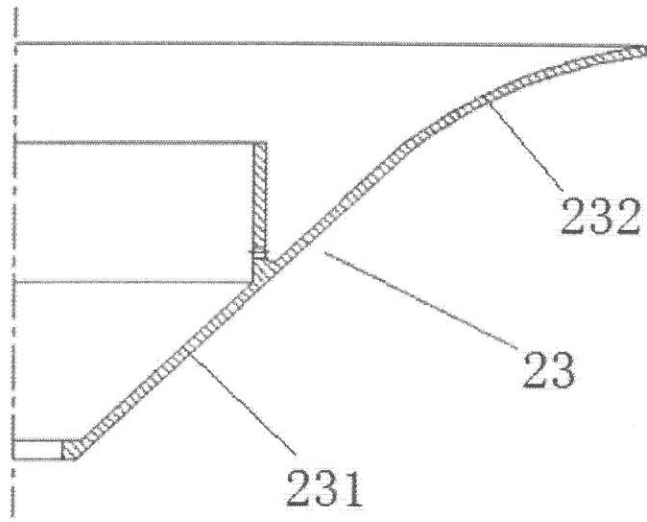


图3

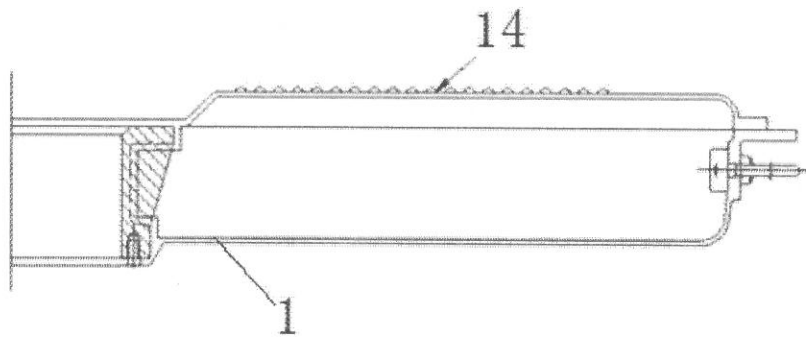


图4

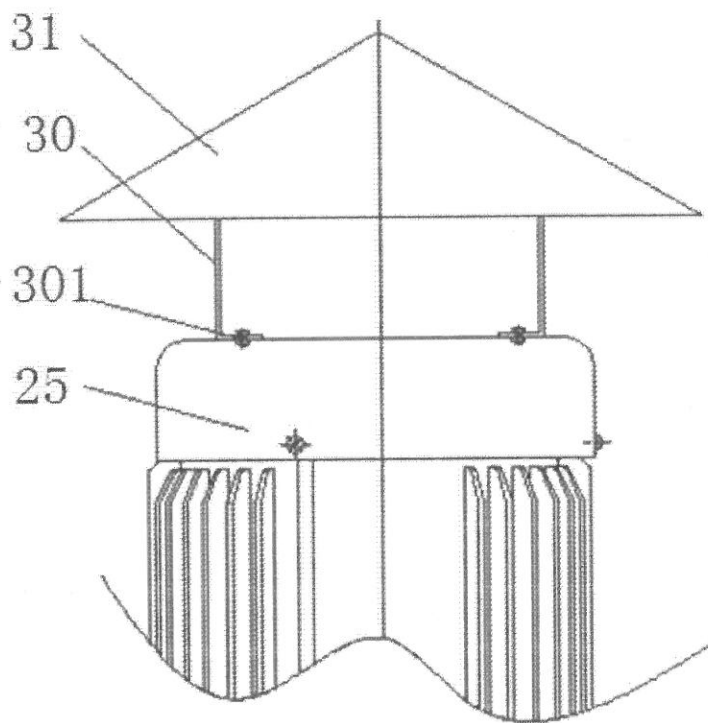


图5

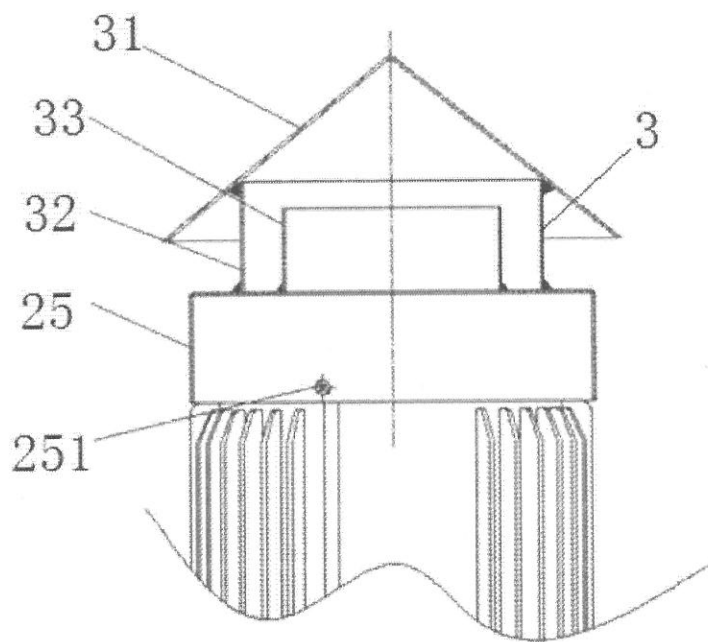


图6

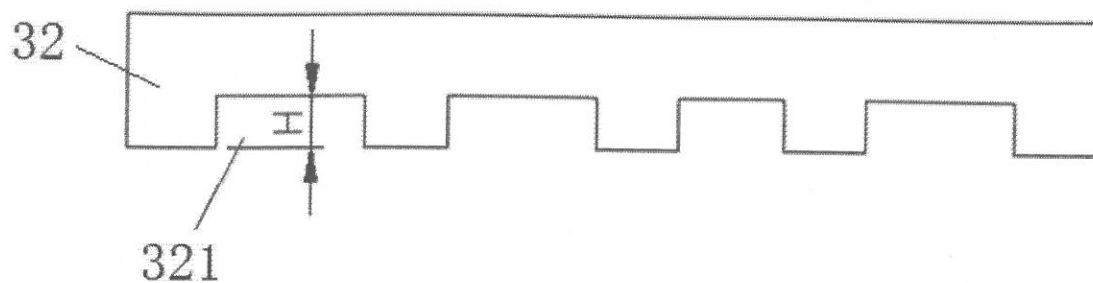


图7

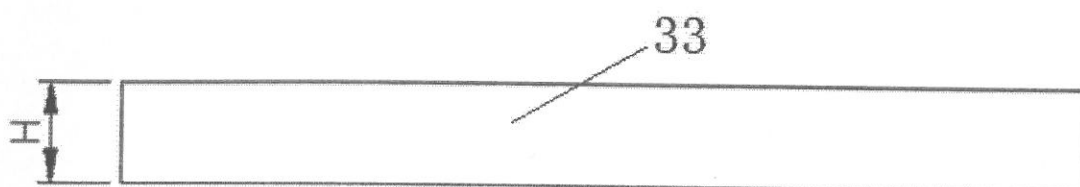


图8